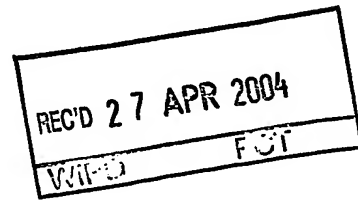


BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND**Prioritätsbescheinigung über die Einreichung
einer Patentanmeldung**

Aktenzeichen: 103 15 233.4

Anmeldetag: 3. April 2003

Anmelder/Inhaber: FICO CABLES S.A., Barcelona/ES

Bezeichnung: Handbremshebeleinheit

IPC: B 60 T 7/10

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 17. Februar 2004
Deutsches Patent- und Markenamt
Der Präsident
Im Auftrag

Flemus

**PRIORITY
DOCUMENT**
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

FICO CABLES, S.A.

3. April 2003
F39385 HS/AWu/tge

Handbremshebeleinheit

5 1. Technisches Gebiet

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Handbremshebeleinheit zur Betätigung einer Handbremse in einem Kraftfahrzeug.

2. Stand der Technik

10 Im Automobilbau besteht die Tendenz zur Gewichts- und Kostenersparnis verstärkt Kunststoffteile einzusetzen. Diese sind einfach durch Spritzgießen herstellbar, nahezu beliebig formbar und können somit leicht im Design des Fahrzeuges hergestellt werden.

15 Auch im Bereich der Handbremsen ist diese Tendenz feststellbar. So zeigt die EP 0 499 494 A1 eine Handbremshebeleinheit, die aus einem Kunststoffhandgriffhebel besteht, der mit einem Kassettengehäuse verbunden ist. In dem Kassettengehäuse aus Metall sind die eigentlichen Funktionskomponenten der Handbremshebeleinheit untergebracht. Der Handgriffhebel aus einem Kunststoffmaterial trägt
20 zur Gewichtsersparnis der gesamten Handbremshebeleinheit bei.

Aus der EP 0 933 270 A1 ist ein Handbremshebel bekannt, der zusätzlich zu dem Kunststoffgriffbereich auch einen hinteren Bereich aufweist, der ebenfalls aus einem Kunststoffmaterial besteht und integral mit dem Griffbereich hergestellt ist.
25 Dieser Kunststoffbremshebel weist ebenfalls Elemente zur Befestigung und Führung des Bremskabels auf.

Schließlich ist aus der EP 0 251 149 A2 eine Handbremshebeleinheit bekannt, wobei der Bremshebel und auch die Halterung aus einem Kunststoffmaterial be-

stehen. Dieser Handbremshebel weist weiterhin eine Zahnkrone auf, die zum Sperren des Handbremshebels dient.

Obwohl diese oben genannten Handbremshebel und Handbremshebeleinheiten
5 eine Verbesserung gegenüber den konventionellen Handbremshebeln aus Blech darstellen, ist dennoch Bedarf für weitere Verbesserungen. So sollte eine Handbremshebeleinheit aus Kunststoff besonders einfach und kostengünstig zu fertigen sein. Weiterhin sollte zumindest die gleiche Stabilität wie ein konventioneller Handbremshebel aus Blech erreicht werden, um eine sichere Betätigung zu gewährleisten. Weiterhin ist es wünschenswert, die Verlässlichkeit und Haltbarkeit
10 der Handbremshebeleinheit weiter zu steigern und es ist wünschenswert, die Oberflächenbeschaffenheit und das Design der Handbremshebeleinheit an das Innenraumdesign des Fahrzeugs anpassbar zu machen. Weiterhin besteht der Bedarf, einen möglichst einfachen Aufbau der Handbremshebeleinheit mit möglichst
15 wenig Einzelteilen bereitzustellen.

3. Zusammenfassung der Erfindung

Die oben genannten Probleme werden gelöst durch eine Handbremshebeleinheit gemäß Patentanspruch 1. Im Speziellen werden diese Probleme gelöst durch eine
20 Handbremshebeleinheit zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug, die einen Handbremshebel aus einem Kunststoffmaterial, eine Halterung aus einem Kunststoffmaterial, an der der Handbremshebel schwenkbar gelagert ist und eine Sperreinrichtung aufweist, die eine an dem Handbremshebel befestigte Klinke und einen Sperrzahneinsatz umfasst, wobei der Sperrzahneinsatz aus einem Metall besteht
25 und in die Halterung eingespritzt ist.

Daher besteht die Handbremshebeleinheit im Wesentlichen aus einem Kunststoffmaterial und weist bezüglich Gewicht und Fertigung viele Vorteile auf und gewährleistet durch den metallenen Sperrzahneinsatz, der in die Halterung eingespritzt ist, einen zuverlässigen und sicheren Betrieb. Weiterhin muss der Sperrzahneinsatz nicht in einem zusätzlichen Arbeitsgang an der Kunststoffhalterung
30

der Handbremshebeleinheit befestigt werden. Dies trägt weiterhin zu einer Kostenreduzierung bei. Auch die Sicherheit der Handbremshebeleinheit wird dadurch entscheidend verbessert, da sich der Sperrzahneinsatz im Betrieb nicht lockern oder sogar lösen kann.

5

Bevorzugt weist der Sperrzahneinsatz Sperrzähne auf und ist so in die Halterung integriert, dass im Wesentlichen nur die Sperrzähne freiliegen. So ergibt sich eine besonders feste Verankerung des Sperrzahneinsatzes in der spritzgegossenen Halterung. Es ist ebenfalls bevorzugt, dass der Sperrzahneinsatz Verankerungslöcher aufweist, die beim Spritzgießen der Halterung mit Kunststoffmaterial gefüllt werden. So wird die feste Verankerung des Sperrzahneinsatzes noch verstärkt.

15 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Handbremshebeleinheit besteht die Klinke aus einem Metall- oder einem Kunststoffmaterial. Wenn die Klinke, die sich mit dem Sperrzahneinsatz paart, aus einem Metall besteht, ist sie besonders widerstandsfähig gegenüber Verschleiß. Besteht sie aus einem Kunststoffmaterial, ist das Betätigungsgeräusch leise, da sich Metall mit Kunststoff paart.

20 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist der Handbremshebel mittels einer Achse in der Halterung schwenkbar gelagert, wobei die Achse aus einem Kunststoffmaterial besteht. So ergibt sich eine weitere Kosten- und Gewichtersparnis. Bevorzugt ist die Achse eine selbstverriegelnde Achse, die integrierte Verriegelungselemente aufweist, so dass sie ohne zusätzliche Montageelemente in
25 der Halterung befestigt wird. Die Achse lässt sich so einfach und schnell montieren und zusätzliche Montageelemente werden eingespart.

In einer weiteren Ausführungsform der vorliegenden Erfindung weist der Handbremshebel in seinem Griffbereich einen angespritzten Griff aus einem Kunststoffmaterial auf. Somit entfällt der Arbeitsgang eine zusätzliche Griffummantelung an dem Handbremshebel anzubringen.

30

In einer bevorzugten Ausführungsform besteht der Handbremshebel und/oder die Halterung und/oder die Achse aus einem technischen Kunststoff, welcher selbstschmierende Eigenschaften aufweist, so dass keine zusätzlichen Schmierstoffe
5 oder spezielle Lager oder Lagerschalen eingesetzt werden müssen. Bevorzugt weist das Kunststoffmaterial Additive zur Erzielung der selbstschmierenden Eigenschaften auf.

In einer anderen bevorzugten Ausführungsform weist der Handbremshebel
10 und/oder die Halterung Lagerbuchsen oder Lagerschalen aus einem Metall oder Kunststoffmaterial auf, wobei das Material der Lagerbuchsen oder Lagerschalen selbstschmierenden Eigenschaften aufweist.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Halterung eine steife,
15 an ihrer Unterseite gerippte Platte auf. Bevorzugt ist diese Platte im Wesentlichen eben. Mit dieser Platte wird die Handbremshebeleinheit mit dem Fahrzeug verbunden, bevorzugt weist die Platte dazu metallische Montageeinsätze auf. Die Handbremshebeleinheit wird an diesen Montageeinsätzen mit dem Fahrzeug verbunden.

20 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Halterung zur Montage der Handbremshebeleinheit am Fahrzeug ein integriertes Rastelement auf. Damit verringert sich die Anzahl der zusätzlich benötigten Befestigungselemente z.B. Schrauben oder Niete.

25 In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform weist die Halterung einen elektrischen Schalter auf, der von dem Handbremshebel betätigbar ist. Dieser elektrische Schalter signalisiert die Betätigung der Handbremse an die Bordelektronik.

4. Kurze Beschreibung der Zeichnungen

Im Folgenden werden die bevorzugten Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen beschrieben. Darin zeigt:

- 5 Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Handbremshebeleinheit in zusammengebautem Zustand in einer dreidimensionalen Ansicht;
- 10 Fig. 2 die Handbremshebeleinheit aus Fig. 1 in einer dreidimensionalen Ansicht von ihrer Unterseite;
- 15 Fig. 3 die Handbremshebeleinheit aus Fig. 1, wobei der Handbremshebel zur Darstellung der inneren Elemente der Handbremshebeleinheit nicht dargestellt ist;
- 20 Fig. 4 einen einstückigen spritzgegossenen Handbremshebel in einer dreidimensionalen Ansicht;
- 25 Fig. 5 eine bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Halterung in einer teilweise geschnittenen Ansicht;
- 30 Fig. 6 eine weitere bevorzugte Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Handbremshebeleinheit in einer dreidimensionalen Ansicht.

5. Detaillierte Beschreibung der bevorzugten Ausführungsformen

Die bevorzugten Ausführungsformen einer erfindungsgemäßen Handbremshebeleinheit werden im Folgenden mit Bezug auf die Zeichnungen erläutert.

- 30 Fig. 1 zeigt eine erfindungsgemäße Handbremshebeleinheit 1 in zusammengebautem Zustand. Ein bevorzugt einstückiger Handbremshebel 10 aus einem Kunststoffmaterial ist an einer bevorzugt einstückig spritzgegossenen Halterung

20 durch eine Achse 70 schwenkbar befestigt. Sowohl Handbremshebel 10 als auch Halterung 20 können auch aus mehreren Kunststoffteilen bestehen, die miteinander verbunden sind.

5 An dem Handbremshebel 10 ist mittels eines Anlenkpunktes 18 eine Verbindestange 50 angelenkt. Die Verbindestange 50 besitzt an einem Ende eine Öse mit der sie am Anlenkpunkt 18 schwenkbar am Handbremshebel 10 angelenkt ist. Am anderen Ende der Verbindestange 50 ist diese mit einer Seilwaage 60 verbunden. An dieser Seilwaage 60 werden mindestens zwei Bremsseile (nicht dargestellt)
10 befestigt, die die Bremsen betätigen. Dabei dient die Seilwaage 60 dem Kraftausgleich zwischen den mindestens zwei angeschlossenen Bremsen.

Die Halterung 20 besteht aus einem im Wesentlichen senkrecht stehenden Lagerbereich 23 zur Lagerung des Handbremshebels 10, sowie einer im Wesentlichen
15 horizontalen Platte 22, die zur Befestigung der Handbremshebeleinheit an dem Fahrzeug dient.

In der dargestellten Ausführungsform ist die Platte 22 an ihrer Unterseite verrippt, wobei die Rippen 28 in Figur 2 dargestellt sind. Durch die Verrippung wird die
20 Stabilität der Platte 22 und damit der Halterung 20 erhöht. An den vier Ecken der Platte 22 sind die Befestigungspunkte 25 der Handbremshebeleinheit dargestellt, wobei in dieser Ausführungsform nur die hinteren zwei und der linke vordere Befestigungspunkt 25 zur Montage benötigt werden. Der mögliche rechte vordere Befestigungspunkt 25 wird nicht benutzt. Andere Konfigurationen je nach Fahr-
25 zeug sind natürlich möglich. Zur Erhöhung der Stabilität und Zuverlässigkeit können metallische Montageeinsätze 24 in die Befestigungspunkte 25 eingepresst oder eingegossen werden. Die Montageeinsätze 24 können einfache metallische Buchsen sein oder ein Innengewinde aufweisen. Damit kann die Handbremshebeleinheit mit einfachen Schrauben an einer entsprechend geformten Aufnahme
30 im Fahrzeug befestigt werden.

Die schwenkbare Lagerung des Handbremshebels 10 an der Halterung 20 erfolgt über eine Achse 70. Die Achse 70 verläuft quer durch den Handbremshebel 10 sowie durch den Lagerbereich 23 der Halterung 20. In der dargestellten Ausführungsform ist die Achse 70 zur Gewichtsersparnis ebenfalls aus einem Kunststoffmaterial gefertigt und als eine selbstverriegelnde Achse 70 ausgeführt. Sie weist dazu bevorzugt an ihrem Kopfe 72 Verriegelungselemente auf, die mit einer entsprechenden Aufnahme in dem Handbremshebel 10 verrasten. Die Verriegelungselemente können als Haken oder abstehende Laschen ausgeführt werden. So können zusätzliche Sicherungselemente der Achse 70 entfallen.

10

In der Figur 3 sind die Elemente dargestellt, die die Sperreinrichtung der Handbremshebeleinheit 1 bilden. Die eigentliche Sperreinrichtung 40, 26 der Handbremshebeleinheit 1 wird durch einen metallischen Sperrzahneinsatz 26 sowie durch eine entsprechende Klinke 40 gebildet. Der Sperrzahneinsatz 26 ist erfindungsgemäß in den Lagerbereich 23 der Halterung 20 eingespritzt. Nur der Zahnbereich 27 des Sperrzahneinsatzes 26 steht aus der Halterung 20 hervor. Die Klinke 40 ist über einen Drehpunkt 42 schwenkbar an dem Handbremshebel 10 gelagert. Die Klinke 40 besitzt zwei Arme, wobei sie mit dem Ende des einen Arms mit dem Sperrzahneinsatz 26 verrastet und mit dem Ende des anderen Armes mit einer Druckstange 30 verbunden ist. Die Druckstange 30 verläuft innerhalb des rohrförmigen Griffbereichs 12 des Handbremshebels 10 und dient der Betätigung der Klinke 40. Dazu endet die Druckstange 30 an einem Druckknopf 34 der von dem Benutzer betätigbar ist.

20

Die Sperreinrichtung 26, 40 bewirkt dient zum Fixieren des Handbremshebels 10 in der Bremsstellung. Zum Anziehen, d.h. zum Betätigen der Feststellbremse, wird der Handbremshebel 10 vom Benutzer nach oben verschwenkt. Dadurch werden die daran über die Verbindestange 50 und Seilwaage 60 verbundenen Bremsseile angezogen und die Bremsen werden aktiv. Zum Beibehalten der Bremswirkung muss der Handbremshebel 10 in dieser Bremsstellung fixiert werden, so dass der Zug auf den Bremsseilen aufrechterhalten wird. Dazu verrastet

30

beim Betätigen des Handbremshebels 10 die Klinke 40 mit den Zähnen des Sperrzahneinsatzes 26. Der Sperrzahneinsatz 26 ist mit einer Mehrzahl von Zähnen 27 ausgestattet, so dass die Klinke 40 an einer beliebigen Stelle einrasten kann. Der Handbremshebel 10 kann somit in einer beliebigen Position fixiert werden.

5

Zum Lösen der Fixierung des Handbremshebels 10, d.h. zum Aufheben der Bremswirkung, betätigt der Benutzer den Druckknopf 34 am Ende des Griffbereichs 12. Durch einen Druck auf den Druckknopf 34 wird die Druckstange 30 entgegen einer Kraft, die von einer Feder 32 aufgebracht wird, in den hohlen Griffbereich 12 hinein verschoben. Dadurch wird die an der Druckstange 30 befestigte Klinke 40 betätigt, die um ihren Drehpunkt 42 verschwenkt. Dadurch wird die Klinke 40 außer Eingriff mit dem Sperrzahneinsatz 26 gebracht. Somit wird die Sperrwirkung der Sperreinrichtung 40, 26 aufgehoben und der Handbremshebel 10 kann wieder nach unten verschwenkt werden, wodurch die daran angeschlossenen Bremsseile wieder entlastet werden.

15

In Fig. 4 ist der Handbremshebel 10 aus einer anderen Perspektive dargestellt. Der Handbremshebel 10 umfasst an einem Ende den schon angesprochenen rohrförmigen Griffbereich 12, und einen im wesentlichen U-förmigen Endbereich 14, der im montierten Zustand den Lagerbereich 23 der Halterung 20 umgibt. Zur Verbesserung der Stabilität kann der U-förmige Endbereich 14 Rippen 16 aufweisen. Im Unteren Bereich des U-förmigen Endbereichs 14 ist der schon angesprochene Anlenkpunkt 18 für die Verbindungsstange 50 dargestellt. Hier ist dieser Anlenkpunkt 18 ebenfalls als ein U-förmiger Bereich ausgebildet, so dass das Ende der Verbindungsstange 50, das mit einer Öse ausgestattet ist, durch einen Stift mit dem Handbremshebel 10 verbunden werden kann.

20

25

Der Handbremshebel 10 sowie die Halterung 20 werden vorzugsweise einstückig aus einem Kunststoffmaterial spritzgegossen. Ebenfalls ist es denkbar, sowohl Halterung 20 als auch Handbremshebel 10 aus mehreren Kunststoffteilen zu ferti-

30

gen und diese miteinander zu verrasten, zu verkleben, zu verschrauben oder zu vernieten.

5 An dem Griffbereich 12 des Handbremshebels 10 kann ein Griff aus einem thermoplastischen Elastomer oder einem beliebigen anderen Kunststoff- oder Gummimaterial angespritzt werden. Der Handbremshebel 10 weist dann zur Betätigung einen angenehm weichen Griff auf. Der sonst notwendige Arbeitsgang, eine zusätzliche Griffummantelung an dem Handbremshebel 10 anzubringen, entfällt.

10 Die Achse 70 ist vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial spritzgegossen. Bevorzugt wird als Material für den Handbremshebel 10 und/oder die Halterung 20 und/oder die Achse 70 ein technischer Kunststoff eingesetzt, welcher selbstschmierende Eigenschaften aufweist. Diese selbstschmierenden Eigenschaften können durch Additive (z.B. PTFE) erzeugt werden, die dem Rohmaterial vor
15 dem Spritzgießen zugesetzt werden. Dadurch kann auf zusätzlich Schmierstoffe, wie Fette oder Öle oder spezielle Lager oder Lagerschalen verzichtet werden. Das bevorzugte Kunststoffmaterial ist Polyamid (PA 6.6) oder Polypropylen (PP). Auch glasfaserverstärkter Kunststoff kann verwendet werden.

20 Umgekehrt ist es ebenfalls möglich genau solche Lager oder Lagerschalen an der Handbremshebeleinheit 1 vorzusehen. Bevorzugt bestehen dann diese Lager oder Lagerschalen (nicht dargestellt) aus dem erläuterten selbstschmierendem Kunststoffmaterial oder einem Metall.

25 Die Fig. 5 zeigt die Halterung 20 in einer teilweise geschnittenen Darstellung. Der Sperrzahneinsatz 26 ist durch Einspritzen mit dem Lagerbereich 23 der Halterung 20 verbunden. Der Sperrzahneinsatz 26 ist fast vollständig vom Kunststoffmaterial umschlossen, nur der Zahnbereich 27 ragt aus dem Lagerbereich 23 hervor. Zur
30 sicheren Befestigung weist der Sperrzahneinsatz 26 Verankerungslöcher 28 auf, die beim Spritzgießen mit Kunststoffmaterial gefüllt werden. Von hinten ist der Sperrzahneinsatz 26 von einem Wandbereich 29 umschlossen. So ist eine sichere

und zuverlässige Verankerung des Sperrzahneinsatz 26 gewährleistet und er kann sich nicht ungewollt lösen. Weiterhin wird durch dieses Einspritzen des Sperrzahneinsatzes 26 kein zusätzlicher Montageschritt benötigt.

- 5 In Fig. 6 ist eine weitere Ausführungsform der Handbremshebeleinheit 1 dargestellt. An einem Ende der Platte 22 der Halterung 20 ist ein Rastelement 21 bereitgestellt. Hier in der Form einer Lasche, die in eine Ausnehmung in der Karosserie (nicht dargestellt) eingreifen kann. Die Handbremshebeleinheit 1 wird dann durch Einstecken und anschließendes Verschrauben an der Karosserie befestigt.
- 10 Das Einstecken kann sehr schnell erfolgen und es werden Befestigungsmittel eingesetzt. Das Rastelement 21 kann anstatt als Lasche auch eine andere Geometrie aufweisen, beispielsweise als Stift, Haken, Clip oder sonstiger Vorsprung.

- In einer weiteren Ausführungsform ist die Halterung 20 mit einem elektrischen
- 15 Schalter 80 ausgestattet, der die Betätigung der Handbremse signalisiert. Wie in den Figuren 2, 3 und 6 zu sehen, ist der Schalter 80 vertikal im Inneren der Halterung 20 befestigt und sein Betätigungsstift ragt aus dem Lagerbereich 23 nach oben hervor. Im unbetätigten Zustand der Handbremse wird der Betätigungsstift des Schalters 80 von dem Betätigungsbereich 13 des Handbremshebels 10 nach
- 20 unten gedrückt. Bei einer Betätigung der Handbremse wird der Betätigungsstift des Schalters 80 freigegeben und der Schalter 80 signalisiert die Betätigung an eine daran angeschlossene Bordelektronik. In Fig. 2 ist der Anschluss 82 des Schalters 80 dargestellt, der vorteilhafterweise nach unten in die Platte 22 eingelassen ist. Der Schalter 80 kann ein gewöhnlicher mechanischer Taster oder auch
- 25 ein Reedschalter oder ein Hallsensor sein.

Bezugszeichenliste

- 1 Handbremshebeleinheit
- 10 Handbremshebel
- 30 12 Griffbereich
- 13 Betätigungsbereich

- 14 U-förmiger Endbereich
- 16 Verstärkungsrippen
- 18 Anlenkpunkt
- 20 Halterung
- 5 21 Rastelement
- 22 Platte
- 23 Lagerbereich
- 24 Montageeinsätze
- 25 Befestigungspunkt
- 10 26 Sperrzahneinsatz
- 27 Zahnbereich
- 28 Verankerungslöcher
- 29 Wandbereich
- 30 Druckstange
- 15 32 Feder
- 34 Druckknopf
- 40 Klinke
- 42 Drehpunkt
- 50 Verbindestange
- 20 60 Seilwaage
- 80 Schalter
- 82 Anschluss

FICO CABLES, S.A.

3. April 2003
F39385 HS/AWu/tge

Patentansprüche

1. Handbremshebeleinheit (1) zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug aufwei-
5 send:
 - a. einen Handbremshebel (10) aus einem Kunststoffmaterial;
 - b. eine Halterung (20) aus einem Kunststoffmaterial, an der der Hand-
10 bremshebel (10) schwenkbar gelagert ist;
 - c. eine Sperreinrichtung (40, 26), umfassend eine an dem Handbremshebel
befestigten Klinke (40) und einen Sperrzahneinsatz (26); wobei
 - 15 d. der Sperrzahneinsatz (26) aus einem Metall besteht und in die Halterung
(20) eingespritzt ist.
2. Handbremshebeleinheit gemäß Anspruch 1, wobei der Sperrzahneinsatz (26)
Sperrzähne (27) aufweist und der Sperrzahneinsatz (26) so in die Halterung
20 (20) integriert ist, dass im Wesentlichen nur die Sperrzähne (27) freiliegen.
3. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei der
Sperrzahneinsatz (26) Verankerungslöcher (28) aufweist, die beim Spritzgie-
ßen der Halterung (20) mit Kunststoffmaterial gefüllt werden.
25
4. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 3, wobei die Klinke
(40) aus einem Metall oder einem Kunststoffmaterial besteht.

5. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 4, wobei der Handbremshebel (10) mittels einer Achse (70) in der Halterung (20) schwenkbar gelagert ist, wobei die Achse (70) aus einem Kunststoffmaterial besteht.
- 5 6. Handbremshebeleinheit gemäß Anspruch 5, wobei die Achse (70) eine selbstverriegelnde Achse ist, die integrierte Verriegelungselemente aufweist, so dass sie ohne zusätzliche Montageelemente in der Halterung (20) befestigt wird.
- 10 7. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 6, wobei der Handbremshebel (10) in seinem Griffbereich (12) einen angespritzten Griff aus einem Kunststoffmaterial aufweist.
- 15 8. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 7, wobei der Handbremshebel (10) und/oder die Halterung (20) und/oder die Achse (70) aus einem technischen Kunststoff besteht/bestehen, welcher selbstschmierende Eigenschaften aufweist, so dass keine zusätzlichen Schmierstoffe oder spezielle Lager oder Lagerschalen eingesetzt werden müssen.
- 20 9. Handbremshebeleinheit gemäß Anspruch 8, wobei das Kunststoffmaterial Additive zur Erzielung der selbstschmierenden Eigenschaften aufweist.
- 25 10. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 7, wobei der Handbremshebel (10) und/oder die Halterung (20) Lagerbuchsen oder Lagerschalen aus einem Metall oder Kunststoffmaterial aufweisen, wobei das Material der Lagerbuchsen oder Lagerschalen selbstschmierende Eigenschaften aufweist.
- 30 11. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 10, wobei die Halterung (20) einen steife, an ihrer Unterseite verrippte Platte (22) aufweist.

12. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 11, wobei die Halterung (20) eine im wesentlichen ebene Platte (22) aufweist.

5 13. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 11 oder 12, wobei die Platte (22) metallische Montageinsätze (24) aufweist.

14. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 13, wobei die Halterung (20) ein integriertes Rastelement (21) zur Montage der Handbremshebeleinheit (1) am Fahrzeug aufweist.

10

15. Handbremshebeleinheit gemäß einem der Ansprüche 1 - 14, wobei die Halterung (20) einen elektrischen Schalter (80) aufweist, der von dem Handbremshebel (10) betätigbar ist.

FICO CABLES, S.A.

3. April 2003
F39385 HS/AWu/tge

Zusammenfassung

- 5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine Handbremshebeleinheit 1 zur Verwendung in einem Kraftfahrzeug, die einen Handbremshebel 10 aus einem Kunststoffmaterial, eine Halterung 20 aus einem Kunststoffmaterial, an der der Handbremshebel 10 schwenkbar gelagert ist und eine Sperreinrichtung 40, 26 aufweist, die eine an dem Handbremshebel befestigte Klinke 40 und einen Sperrzahneinsatz
- 10 26 umfasst, wobei der Sperrzahneinsatz 26 aus einem Metall besteht und in die Halterung 20 eingespritzt ist.

Fig. 1

FICO CABLES, S.A.

3. April 2003
F39385 HS/AWu/tge

1/3

Fig. 1

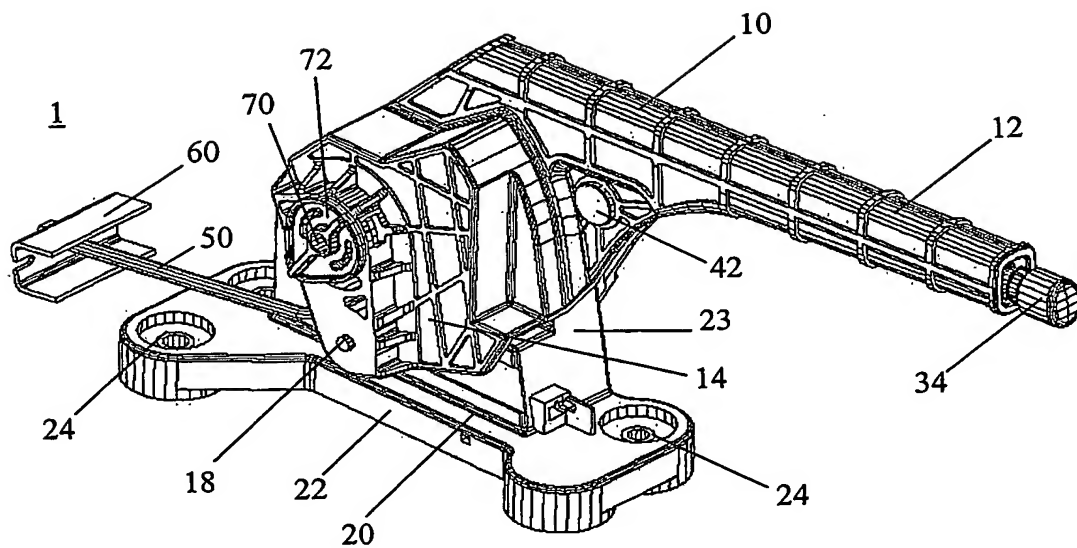


Fig. 2

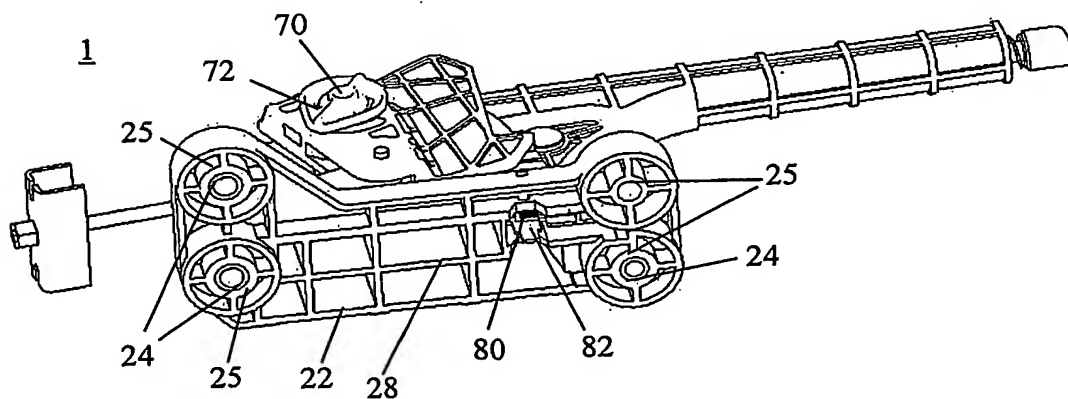


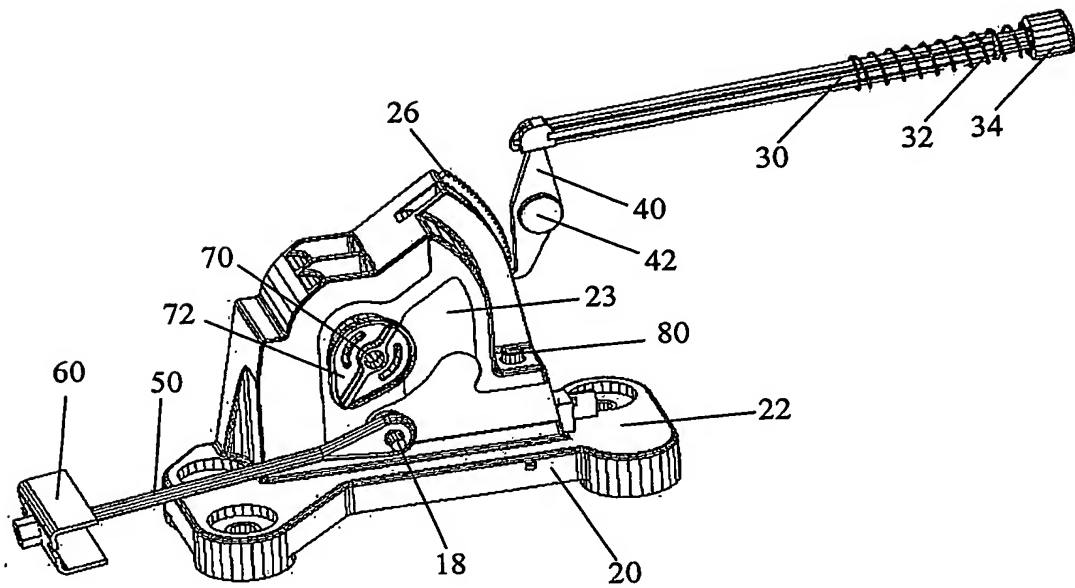
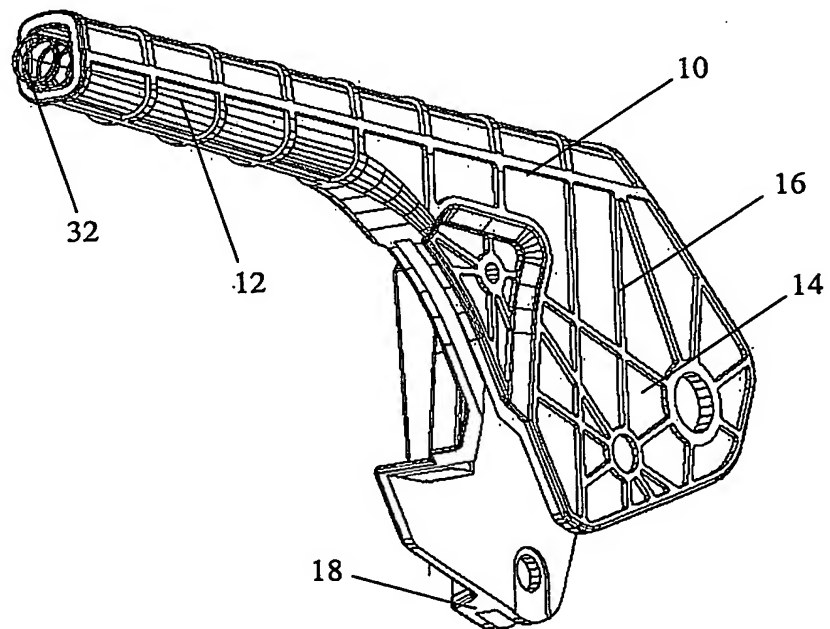
Fig. 3Fig. 4

Fig. 5

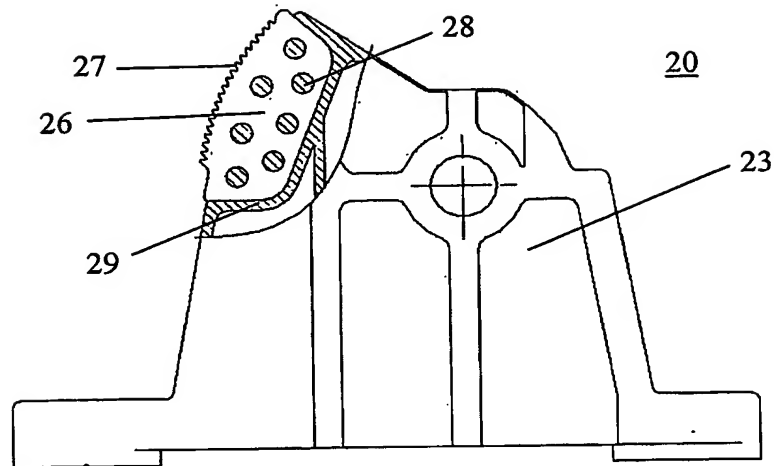


Fig. 6

